

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Aparat USG z dwoma głowicami dla Przychodni Brackiej Bobrek

Nazwa i adres producenta (dystrybutora)		.....
Nazwa, model, typ		.....
L.p.	Opis parametrów i wymogów koniecznych do spełnienia	Minimalne wymagania
1	Cyfrowy aparat ultrasonograficzny fabrycznie nowy, nie powystawowy i nie rekondycjonowany. Data produkcji.	2023 rok
2	Zasilanie sieciowe.	220-240V
3	Aparat posiadający funkcję umożliwiająca zabezpieczenie hasłem dostępu do danych pacjenta przez nieuprawnione osoby. Funkcja umożliwiająca logowanie się użytkowników za pomocą hasła, posiadająca możliwość nadawania im uprawnień.	TAK
4	Liczba niezależnych kanałów przetwarzania.	min. 200.000
5	Monitor wysokiej rozdzielczości kolorowy, cyfrowy typu OLED lub LCD/LED.	przekątna ekranu min. 21"
6	Programowalny dotykowy panel, wykorzystywany do obsługi systemu i poprawienia ergonomii pracy.	przekątna min. 13 cali
7	Dynamika aparatu.	min. 265 dB
8	Ilość niezależnych jednakowych gniazd dla głowic obrazowych przełączanych elektronicznie.	Min. 3
9	Zakres częstotliwości pracy [MHz].	min. 2-18 MHz
10	Możliwość regulacji wysokości konsoli.	min. 10 cm
11	Videoprinter czarno-biały zamontowany z przodu aparatu, umożliwiający łatwe i szybkie otrzymanie wydrukowanego zdjęcia	TAK
12	Wbudowany w aparat podgrzewacz żelū	TAK
OBRAZOWANIE I PREZENTACJA OBRAZU		
13	B mode z prędkością odświeżania	min. 1750 obr/s (Hz)
14	Obrazowanie harmoniczne	TAK
15	Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersja)	TAK
16	Liczba regulowanych ognisk, widocznych na ekranie	min. 8
17	Głębokość penetracji	min. 32 cm
		Parametry oferowane
		Minimalne wymagania
		Parametry oferowane

18	Doppler kolorowy /CD/ rejestrowanie prędkości	min. 4,0 m/s	
19	Doppler kolorowy /CD/ z prędkością odświeżania	min. 1400 obr/s (Hz)	
20	Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu	TAK	
21	Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej w zakresie nie mniejszym niż	1- 16 mm	
22	Regulacja bramki dopplerowskiej - korekcja kąta bramki Dopplerowskiej podczas badania („na żywo”).	min. 90°	
23	Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej na obrazie zatrzymanym i obrazach z pamięci w celu analizy i pomiarów dopplerowskich.	min. 90°	
24	Możliwość regulacji położenia linii bazowej i korekcji kąta w trybie Dopplera spektralnego na obrazach zapisanych na dysku	TAK	
25	Doppler pulsacyjny PWD z rejestracją prędkości maksymalnej (przy zerowym kącie bramki)	do min. 7.0 m/s	
26	Możliwość obrazowania jednoczasowego w trzech trybach tzw. Tryb Triplex (B+CD+PWD)	TAK	
27	Praca aparatu w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z min. 9 kątami tworzącymi obraz 2D	TAK	
28	Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szумы pracujące w połączeniu z trybem kolor Doppler, obrazowaniem w trybie obrazowania wielokierunkowego, na obrazach na żywo i z archiwum aparatu	TAK	
29	Zoom dla obrazów „na żywo” i zatrzymanych, na obrazach z archiwum bez straty jakości obrazu	minimum 64 x	
30	Nagrywanie plików filmowych	Maksymalna długość filmu powyżej 10000 obrazów	
<b>ARCHIWIZACJA</b>			
31	Aparat wyposażony w dysk twardy HDD lub SSD	<b>Minimalne wymagania</b> pojemność min. 500 GB (Możliwość zapisu min. 10.000 pacjentów )	<b>Parametry oferowane</b>
32	Wykonanie funkcji przetwarzania obrazów zatrzymanych i pełni obrazowych oraz obrazów i pełni zarchiwizowanych. Funkcje przetwarzania obrazów zarchiwizowanych w trybach B-Mode, kolor Doppler, Doppler pulsacyjny, <b>B-Mode,</b> - Regulacja wzmocnienia 2D gain - Regulacja wzmocnienia strifowego suwaków TGC - automatyczna optymalizacja włącz -automatyczna optymalizacja wyłącz - powiększenie obrazu x 64 - mapy szarości - koloryzacja <b>Color Doppler,</b> Color Flow Mode - przesunięcie linii bazowej - zmiana mapy koloru - obrócenie invert <b>Doppler pulsacyjny,</b> - wzmocnienie - przesunięcie linii bazowej	TAK	

	- korekcja kąta - automatyczna korekcja kąta - inwersja spektrum		
33	Zapis obrazów na pamięci USB PenDrive w formatach avi i jpeg. DICOM, RAW DICOM.	TAK (Minimum 2 gniazda USB)	
34	Baza danych pacjentów z możliwością zapisu raportów, obrazów statycznych, pętli obrazowych	TAK	
35	Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD, zapisu na pamięci flash oraz wydruku obrazu na videoprinterze po naciśnięciu jednego przycisku	TAK	
36	Możliwość eksport obrazów, sekwencji i raportów bezpośrednio na komputer klasy PC	TAK	
37	Opcja automatycznej optymalizacji obrazu po naciśnięciu jednego przycisku w trybie B (jasność, kontrast), PW (PRF, położenie linii bazowej, inwersja)	TAK	
38	Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym do badań: 1. małych narządów, 2. mięśniowo – szkieletowych 3. ginekologiczno-polożniczych 4. kardiologicznych 5. pediatrycznych 6. transkranialnych 7. naczyniowych 8. jamy brzusznej 9. płucnych	TAK	
39	Pakiet obliczeń automatycznych dla trybu Dopplera (automatyczny obrys spektrum) na obrazie zamrożonym i „na żywo”	TAK	
40	Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów	TAK	
41	Możliwość podłączenia monitora zewnętrznego poprzez fabrycznie wbudowane gniazdo HDMI, VGA	TAK	
42	Tryb czuwania „standby” umożliwiający ponowne uruchomienie aparatu w czasie do 5 sekund	TAK	
<b>GŁOWICE</b>			
43	<b>Głowica convex elektroniczna – 1 szt.</b>	TAK	<b>Parametry oferowane</b>
a)	Zakres częstotliwości pracy głowicy	min. 2-5 MHz	
b)	Liczba fizycznych elementów (kryształów)	min. 128	
c)	Obrazowanie w trybie krzyżujących się ultradźwięków (compounding)	TAK	
d)	Kąt pola skanowania w trybie B	min. 55°	
44	<b>Głowica liniowa elektroniczna – 1 szt.</b>	TAK	
a)	Zakres częstotliwości pracy głowicy	min. 5,0- 13,0 MHz	
b)	Szerokość czoła głowicy	max 40 mm	
c)	Liczba fizycznych elementów (kryształów)	min. 192	
<b>Możliwości rozbudowy na dzień składania oferty</b>			
45	Możliwość rozbudowy o głowicę convex wolumetryczną do obrazowania: 2D, 3D i 3D w czasie rzeczywistym.	Zakres częstotliwości min. 2,0- 6,0 MHz	<b>Parametry oferowane</b>

46	Możliwość rozbudowy o Doppler Fali Ciągłej CWD	TAK	
47	Możliwość rozbudowy o głowica sektorową elektroniczną – 1 szt.	TAK	
a)	Zakres częstotliwości pracy głowicy	min. 2-4 MHz	
b)	Liczba fizycznych elementów (kryształów)	min. 64	
c)	Kąt pola skanowania w trybie B	min. 120°	
48	Możliwość rozbudowy o głowicę microconvex o częstotliwości min. 5,0-10,0 MHz	TAK	
49	Możliwość rozbudowy o głowicę liniową typu Hockey o częstotliwości min. 18,0 MHz	TAK	
50	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie DICOM do komunikacji w sieci, DICOM STORE, DICOM WORKLIST	TAK	
51	Możliwość rozbudowy o oprogramowanie instruktażowe dotyczące prawidłowego przyłożenia głowic i zawierające bazę obrazów klinicznych	TAK	
<b>INNE</b>			
52	Instrukcja w języku polskim dostarczona przy dostawie aparatu	TAK	
53	Aparat wyposażony w moduł umożliwiający zdalne serwisowanie, zdalną diagnostykę aparatu przez sieć internetową przy pomocy wykwalifikowanych inżynierów serwisowych. Moduł serwisowy, umożliwiający przeladowanie oprogramowania, możliwość zdalnej korekty parametrów obrazowania z wyświetlaniem na ekranie serwisanta obrazu na żywo z aparatu.	TAK	
		<b>Minimalne wymagania</b>	<b>Parametry oferowane</b>

.....

miejsce i data

.....

(pieczęćka i czytelne podpisy osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy)